Tome XVIII (1931). N° 10 Décembre

REVUE
DE
PATHOLOGIE VÉGÉTALE
ET
D'ENTOMOLOGIE AGRICOLE

ASSEMBLEE GENERALE
du 2 décembre 1931

Présidence de M. P. MARIÉ, *Président.*

SOMMAIRE

Présentations, p. 297. — *Admissions*, p. 298. — *Elections au Conseil pour l'année 1931*, p. 298. — *Communications*, p. 298. — *Observations*, p. 299. — C. FRAPPA : Sur la présence à Madagascar de *Pseudococcus filamentosus* Ckll, Cochenille nuisible aux Caféiers, p. 305. — C. PICADO : Fusariose des Caféiers à Costa-Rica, p. 312. — *Table des matières*, p. 319.

Présentations :

M. CARESCHE, Assistant des Laboratoires (Entomologie), Inspection générale de l'Agriculture, Saïgon (Indochine), présenté par MM. BALACHOWSKY et VAYSSIÈRE.

LE LABORATOIRE DE BOTANIQUE, Ecole nationale d'Agriculture de Grignon, Grignon-Ecole (Seine-et-Oise), présenté par MM. GUYOT et VIENNOT.

Admissions :

MM. R. Durand, 8, rue du Château, Rothau (Bas-Rhin).
V. Ghimpu, Institut expérimental C. A. M., Bucarest (Roumanie).
P. Klein, Ecole nationale d'Agriculture, Grignon-Ecole (Seine-et-Oise).
Le Cercle des Elèves, Ecole nationale d'Agriculture, Grignon-Ecole (Seine-et-Oise).

Elections au Conseil pour l'année 1931 :

Quarante-six membres ont pris part au vote pour le remplacement statutaire des cinq membres sortants : MM. Balachowsky, Cochet-Cochet, Maublanc, Rabaté (décédé), Rabaud.

Ont été élus :

MM.	G. Fron	45 voix.
	L. Chopard	44 —
	R. Diehl	44 —
	A. Balachowsky	43 —
	Cayeux	41 —

A l'issue de l'Assemblée générale, le Conseil a élu son bureau pour 1931 :

MM. L. Mangin, Président d'honneur;
A. Lièvre, Président;
G. Fron, Vice-président;
L. Lhoste, Trésorier;
A. L. Guyot, Secrétaire général;
A. Balachowsky, Secrétaire;
R. Diehl, Secrétaire;
M. Olombel, Bibliothécaire.

Communications : M. R. Régnier fait une communication très documentée sur les maladies du Peuplier. L'Assemblée décide d'annexer à ce numéro le questionnaire rédigé par l'Administration des Eaux et Forêts. Cette Administration a aussi publié une Notice sur le même sujet.

OBSERVATIONS

Récoltes pathologiques des mois de juillet, août, septembre 1931 sur le Domaine de l'Ecole de Grignon (Seine-et-Oise) ou aux environs :

Mois de Juillet

1er. *Ustilago Maydis* (D. C.) Ca., sur *Zea Mays* L., attaque des bases de tiges et de feuilles. — Grignon.

4. *Cronartium asclepiadeum* Wild. Fr., II sur *Peonia* L. — Crosne (S.-et-O.).

5. *Fumago* sp., sur *Erythrea Centaurium* Pers. — Bois de la Grange (S.-et-O.).

5. *Coleosporium Campanulae* (Pers.) Léveillé, II sur *Phyteuma spicatum* L.; en sous-bois frais. — Bois de la Grange.

7. *Dothidella Ulmi* (Duv.) Wint., sur *Uimus campestris* L.; sur les jets de souches. — Parc de Grignon.

7. *Uromyces Acetosae* Schroët., III sur *Rumex acetosa* L.; très abondant au Jardin potager. — Grignon.

8. *Erysiphe Montagnei* Lév., sur *Taraxacum officinale* Weber; sur le bord des chemins. — Grignon.

8. *Erysiphe communis* (Wallr.) Fr., sur *Ranunculus acris* L.; au Jardin botanique. — Grignon.

11. *Puccinia Pruni Spinosae* Pers., II sur *Prunus* sp.; d'abord sur les rejets de souche. — Crosne.

11. *Erysiphe lamprocarpa* (Pers.) Schroet., sur *Centaurea montana* L.; Jardin d'ornement. — Grignon.

12. *Puccinia Menthae* Pers., II sur *Mentha viridis* L. — Crosne.

15. *Puccinia Epilobii-tetragoni* (D. C.) Wint., II et III sur *Epilobium montanum* L.; au Jardin botanique. — Grignon.

17. *Puccinia Polygoni-amphibii* (Pers.), II sur *Polygonum amphibium* L.; au bord du Ru de Gally. — Grignon.

18. *Sphaerella sentina* (Fr.) Sacc., sur *Pirus communis* L.; Arboretum. — Grignon.
20. *Puccinia Maydis* Béreng., II sur *Zea Mays* L.; sur culture de Maïs fourrage en terre humide. — Grignon.
22. *Puccinia graminis* Pers., II et III sur *Bromus tectorum* L.; principalement attaque des épillets. — Grignon.
22. *Puccinia Polygoni* Pers., II sur *Polygonum Convolvulus* L.; sur chaumes. — Grignon.
24. *Erysiphe communis* (Wallr.) Fr., sur *Pisum sativum* L.; cultures potagères. — Grignon.
25. *Sphaerotheca humuli* (D. C.) var. *fuliginea* (Schlecht), sur *Veronica spicata* L. — Crosne (S.-et-O.).
27. *Puccinia Menthae* (Pers.), II et III sur *Mentha piperata* L.; au Jardin Botanique. — Grignon.
27. *Coleosporium Campanulae* (Pers.) Léveillé, II sur *Campanula rapunculoïdes* L.; au Jardin botanique. — Grignon.

Mois d'Août

2. *Erysiphe Asterum* Schw, sur *Aster* L.; forme conidienne abondante dans les touffes serrées. — Grignon.
8. *Erysiphe polygoni* (D. C.), sur *Trigonella Foenum-graecum* L.; au Jardin botanique. — Grignon.
12. *Phytophtora infestans* (Mont.), sur *Solanum laciniatum* Ait.; au Jardin botanique. — Grignon.
19. *Fumago* sp., sur *Tilia* sp. — Crosne (S.-et-O.).
20. *Septoria Apii* (Br. et Cav.) Rostr., sur *Apium graveolens* L. — Grignon.
24. *Erysiphe polygoni* (D. C.), sur *Trifolium incarnatum* L.; forme conidienne, au Jardin botanique. — Grignon.
24. *Puccinia Zopfii* Wint., II et III sur *Caltha palustris* L.; au niveau des sources, en sous-bois du Parc de l'Ecole et dans un bassin au Jardin botanique. — Grignon.
26. *Uromyces appendiculatus* (Pers.), III sur *Phaseolus vulgaris* L.; sur la variété Soissons à rame. — Grignon.

26. *Puccinia Poarum* Niels., S. et I sur *Tussilago Farfara* L.; en mélange avec *Coleosporium Tussilaginis* (Pers.), Klebahn, I.; auprès d'une mare. — Grignon.
27. *Melampsora Rostrupii* Wagner., II sur *Populus alba* L.; très abondant sur les rejets de souche. — Grignon.
27. *Phyllosticta Atriplicis* Desm., sur *Atriplex hastata* L.; au Jardin botanique. — Grignon.
27. *Cystopus Bliti* (Biv.) de By., sur *Amarantus retroflexus* L.; dans un jardin en friche. — Grignon.
28. *Gnomonia leptostyla* (Fr.) Cess. et de Not., sur *Juglans regia* L.; Arboretum. — Grignon.
28. *Fumago* sp., sur *Corylus Avellana* L.; très abondant au Jardin botanique. — Grignon.
28. *Phyllactinia suffulta* (Reb.) Sacc., sur *Corylus Avellana* L.; Arboretum. — Grignon.
30. *Cronartium ribicolum* Dietr. III sur *Ribes Uva-crispa* L.; au Jardin botanique. — Grignon.

Mois de Septembre

2. *Coleosporium Euphrasiae* (Schüm.) Wint., sur *Odontites serotina* Schreib.; dans une clairière du Parc. — Grignon.
2. *Fumago* sp., sur *Sambucus nigra*. — Bois de la Grange (S.-et-O.).
3. *Erysiphe communis* (Wallr.), sur *Cucumis sativus* L.; culture potagère. — Grignon.
3. *Puccinia annularis* (Str.) Schlecht., III sur *Teucrium chamaedrys* L. cultivé comme plante de bordure. — Grignon.
4. *Peronospora alta* Fckl., sur *Plantago major* L.; dans des chaumes de Blé. — Grignon.
4. *Uncinula aceris* (D. C.) Sacc., sur *Acer campestre* L. — Parc de Grignon.
5. *Ramularia Urticae* Ces., sur *Urtica dioica* L.; sur un talus en bordure d'un bois. — Grignon.
6. *Puccinia Glechomatis* (D. C.), III sur *Glechoma hederacea* L., dans une pelouse. — Grignon.
8. *Puccinia Violae* Schum., II et parfois III sur *Viola odorata* L.; à l'ombre d'une haie. — Grignon.

9. *Septoria Chelidonii* Desm., sur *Chelidonium majus* L.; décombres près du mur du Parc. — Grignon.
9. *Erysiphe lamprocarpa* (Wallr.) Lév., sur *Plantago major* L.; au bord des chemins. — Grignon.
10. *Ustilago Oxalidis* J. B. Ellis et S. M. Tracy, sur *Oxalis stricta* L.; au Jardin botanique. — Grignon.
10. *Microsphaera Berberidis* (D. C.) Lév., sur *Berberis* sp.; Arboretum. — Grignon.
12. *Mycogone alba* Letell., sur *Lycoperdon gemmatum* Batsch., *Lactarius torminosus* Fries., *Russula adusta* Fries., *Craterellus cornucopioides* Fries., *Hydnum repandum* L.; très abondant en sous-bois sur calcaire lutétien. — Parc de Grignon.
12. *Melampsora helioscopiae* Wint., sur *Euphorbia helioscopia* L.; dans un jardin, très abondant. — Grignon.
12. *Puccinia triticina* Rr., S et I sur *Thalictrum glaucum* Desf.; au Jardin botanique, sur pieds de *Thalictrum* infectés le 20 août 1931 au moyen de pailles de Blé éparpillées à leur pied. — Grignon.
12. *Cystopus Bliti* (Biv.) de By., sur *Amarantus silvestris* L.; œufs très abondants. — Dans un jardin, à Crosne.
19. *Peronospora Potentillae* de By, sur *Poterium sanguisorba* L.; abondant dans un fourrage de Sainfoin. — Grignon.
22. *Colletotrichum Lindemuthianum* (Sacc. et Magn.). sur Haricot; très abondant en culture. — Grignon.
28. *Erysiphe Polygoni* D. C., sur *Onobrychis sativa* L.; en culture. — Grignon.
18. *Uromyces Onobrychidis* Desm., II sur *Onobrychis sativa* L.; quelques rares pustules mêlées à l'Oïdium. — Grignon.
29. *Oïdium* sp., sur *Mahonia aquifolium* Nutt. — — Crosne.

G. Viennot.

*
**

Plaies des arbres causées par les Mammifères

Rongeurs

Les plaies des arbres causées par les Mammifères peuvent rentrer dans le genre de plaie par arrachement, coupure, écrasement dont j'ai déjà parlé au Tome XVII,

fascicule 8-9, octobre-novembre 1930. Elles sont en général moins graves que celles causées par les champignons (Tome XVIII, fascicule 3-4, mars-avril 1931) ou par les insectes (Tome XVIII, fascicule 7, juillet 1931).

On peut les diviser en :

1° Plaies par arrachement, déchiquètement;
2° Plaies par écorchage;
3° Plaies profondes.

I

Plaies par arrachement

Le Loir, qui ressemble à un petit Ecureuil (*Myoxus Myoxides*) vit surtout dans les forêts de Chênes ou de Hêtres, il visite souvent les vergers et fait sur les arbres fruitiers des plaies superficielles en lanière, déchiquetées; le Lérot (*Myoxus nitela*), autre rongeur, mais plus petit, le Muscardin des noisettes (*Muscardinus avellana*), produisent aussi sur les arbres ces plaies, quoique ce dernier s'attaque surtout aux branches et aux troncs si les bourgeons sont tombés. On détruira ces animaux au fusil ou par des pièges amorcés avec du fromage, des confitures ou du pain trempé dans du lait.

II

Plaies par écorchage

L'Ecureuil (*Sciurus sciurides*) coupe les pousses terminales des branches où adhèrent les cônes, chez les résineux; il écorce le pourtour par une incision annulaire qui arrête la sève, d'où dépérissement et souvent mort des arbres (Pins, Peupliers). Le Castor (*Castor fiber*), qui n'existe plus en France que dans la Camargue, les îlots du Rhône et la Durance, écorce aussi les arbres jeunes et tendres, Saules, Hêtres, Peupliers. Détruire au fusil ces animaux. Le Campagnol (*Arvicola arvicoli*), très commun en France, dévore une quantité de végétaux divers et écorce les arbres, quand il ne trouve plus assez de nourriture. Le Mulot ou Souris des champs, *Mus sylvaticus* (Muridés), s'attaque non seulement aux fruits et plantes du jardin, mais aussi aux plants résineux ou autres arbres dont il mange l'écorce du bas des tiges. Il creuse comme le Campagnol des galeries souterraines qui lui servent de refuge. On a fait

et on fait encore des chasses organisées pour détruire ces animaux, véritables fléaux pour l'agriculture. Leur destruction par les pièges se pratique aussi souvent.

Lièvres (*Lepus timidus*, Leporidés)

Le Lièvre écorce souvent les arbres à défaut d'autre nourriture, de même le Lapin de garenne (*Lepus cuniculus*), qui commet encore plus de dégâts que le Lièvre.

RUMINANTS

Le Cerf, *Cervus elaphus* (Cervidés), mange les feuilles, les jeunes pousses et les bourgeons des arbres, et en hiver l'écorce. Le Daim, *Cervus dama*, ronge les arbres ou arbustes; le Chevreuil, *Cervus capreolus*, ronge et écorce surtout les jeunes arbres.

III

Plaies profondes

SOLIPÈDES, EQUIDÉES

Le Cheval, *Equus Caballus*, et l'Ane, *Equus asinus*, donnent souvent des coups de dents aux arbres, mangent l'écorce, l'aubier et le bois, ils font de grosses plaies profondes. Au groupement Hospitalier Enfants Malades Necker, pendant l'occupation allemande en 1870, on avait attaché des chevaux aux arbres du jardin, un certain nombre ont été atteints, et dans bien des endroits où l'on attache des chevaux aux arbres, on peut constater ces sortes de plaies. Les morsures de l'Ane sont naturellement moins larges et moins profondes.

RUMINANTS OVIDÉS

La Chêvre et le Bouquetin (*Capra*) déchirent l'écorce et finissent eux aussi par faire des plaies profondes en mangeant l'aubier et le bois.

CARNASSIERS

Le Chat (*Felis domesticus*) et le Chat sauvage (*Felis catus*) font avec leurs griffes des blessures tout d'abord corticales quand ils sont à l'affut, puis quand ils trouvent la place bonne pour la chasse y reviennent souvent et finissent par faire aux arbres des blessures profondes.

TRAITEMENT. — Pour les plaies par arrachement et par écorchage, on rendra la plaie bien nette avec la serpette, on passera une couche d'eau de Javel à 25 % puis on recouvrira avec du goudron végétal ou du coaltar. Les plaies profondes seront rendues d'abord bien nettes, ruginées et ensuite passées à l'eau de Javel à 25 % ou au permanganate de potasse à 10 %. On les cimentera s'il y a perte de substance assez considérable puis on recouvrira le tout avec du goudron végétal ou du coaltar, comme les précédentes.

Charles CHARPENTIER.

Sur la présence à Madagascar de *Pseudococcus filamentosus* Ckll. Cochenille nuisible aux Caféiers

par C. FRAPPA

A la fin de l'année 1928, des planteurs de Caféiers de la province de Miarinarivo nous signalaient qu'une Cochenille blanche, autrefois inconnue, avait pris un soudain développement dans certaines plantations de Caféiers et causait le dépérissement d'un grand nombre d'arbustes en cultures. Le parasite avait été particulièrement nuisible dans une plantation des environs de Soavinandiana, où il avait amené en quelques semaines la mort de plusieur centaines de Caféiers. On attribua dès lors et avec raison, dans les milieux agricoles de Madagascar, une grande importance à cette Cochenille, d'autant plus redoutable pour la prospérité économique de la colonie que la région de l'Itasy, où le parasite venait de se développer, tant à cause de la fertilité de son sol volcanique que de son altitude élevée (1400 à 1700

mètres), et partant de son climat tropical atténué, semblait devenir, depuis quelques années à peine, une centre propice à la culture du Caféier d'Arabie (*Coffea arabica*) par les planteurs européens.

On crut tout d'abord, dans la presse locale, qu'il s'agissait d'une adaptation sur le caféier de la Cochenille des raquettes: *Coccus cacti* Costa, récemment introduite dans le Sud de l'île pour détruire les diverses variétés d'*Opuntia,* puis l'on pensa à un développement particulier sous une forme epigée de *Lachnodius Greeni* Vayss., qui se fixe dans les plantations de la côte orientale de l'île au collet des Caféiers.

Il s'agissait malheureusement d'une Cochenile redoutable qui, comme le fait remarquer fort judicieusement Balachowsky, est répandue dans la plupart des régions tropicales: *Pseudococcus filamentosus* Ckll., dont nous avons pu avoir tout récemment la détermination exacte grâce à l'obligeance de MM. Vayssière et Balachowsky, de la Station Entomologique de Paris. (1)

Décrite sous le nom de *Pseudococcus vastator* par Maskell, cette Cochenille était déjà connue avant la fin du siècle dernier au Japon, aux Antilles, aux îles Hawaï et à la Jamaïque. Elle était signalée en 1899 par d'Emmerez de Charmoy sur diverses Anrantiacées et Euphorbiacées à l'île Maurice. C'est en 1906 que ce parasite récemment introduit en Egypte se développe sur les *Albizzia* ornant les places et les avenues de la ville du Caire, où il est étudié par Willcocks et Newstead qui, croyant se trouver en présence d'une espèce nouvelle,

(1) Il importe donc actuellement de bien différencier les deux parasites désignés communément par les planteurs de Madagascar sous le nom de « Cochenilles blanches du Caféier ». L'un vit uniquement sur les organes aériens du Caféier : il s'agit de *Pseudococcus filamentosus* Ckll. ; l'autre : *Lachnodius Greeni* Vayss., se fixe au collet des plantes ou il se trouve généralement protégé par un abondant manchon mycélien. La première espèce ne se rencontre encore à notre connaissance que sur les Caféiers de la variété *arabica* cultivés sur les Hauts-plateaux de l'île ; la seconde espèce au contraire n'existe que dans les plantations de la côte orientale de l'île, de Fénérive au nord à la vallée de la Matitanana au sud, et est surtout abondante sur les variétés *canephora* et *robusta*

lui donnent le nom de *Dactylopius perniciosus*. Peu à peu, on découvre cet insecte dans diverses contrées tropicales. En 1909, le Dr Kanzlin observe cet insecte en Afrique orientale allemande sur des Cotonniers et des *Albizzia*. En 1912, Vayssière le reçoit de l'Afrique occidentale française où il parasite *Ximenia americana* et le Cotonnier. Et tandis que Morstatt le rencontre en 1913 sur les Cotonniers dans l'île de Zanzibar, et que Brain et Kelly l'observent sur des *Citrus* et des *Grevillea* dans les environs de Pretoria en 1917, il est signalé sur le Caféier au Kenya par Anderson en 1923, puis au Tanganika par Ritchié en 1927.

La description détaillée de *Pseudococcus filamentosus* a été déjà donnée par de nombreux auteurs. Nous nous bornerons à rappeler ici un certain nombre de caractères permettant aux planteurs de reconnaître le parasite dans leurs cultures. Le corps de la femelle adulte, comme celui de la plupart des Coccides appartenant à la sous-famille des Pseudococcines, est ovale, sensiblement globuleux, long de 3 à 5 millimètres, et recouvert d'une sécrétion se composant de poils blancs et courts garnis de fines granulations cireuses blanchâtres. Les antennes de l'insecte adulte sont courtes et de 7 articles, le dernier article présentant généralement une pseudoarticulation en son milieu. Chez la larve, les antennes n'ont que 6 articles. Le derme du corps de l'adulte présente autour de l'extrémité anale des ornementations de formes diverses. Le mentum est large et biarticulé, l'extrémité abdominale possède de nombreux groupes glandulo-spinuleux. On trouve dans l'intérieur du corps de la Cochenille une substance colorante d'un rouge cramoisi que l'on peut mettre en évidence soit en écrasant l'insecte entre les doigts, soit en le plongeant dans de l'eau chaude ou dans de l'alcool. D'après Hughes, ce colorant ne diffère pas chimiquement du « rouge de Cochenille » produit par *Coccus cacti*. Il n'est pas altéré par les acides, mais très sensible à l'action des alcalis et prend une coloration caractéristique vert-bouteille sous l'action d'une solution de soude ou de potasse,

A Madagascar, nous n'avons observé *Pseudococcus filamentosus* que sur les caféiers d'Arabie cultivés dans les plantations de la région du lac Itasy (Soavinandriana-Ampefy.); nous avons pu aussi élever cet insecte accidentellement au laboratoire de Nanésana sur de jeunes grenadiers (1).

La biologie de *Pseudococcus filamentosus* à Madagascar est encore incomplètement connue. Nous avons pu remarquer, toutefois, que les jeunes larves commencent à sortir de dessous l'ovisac maternel à la fin du mois d'octobre et dans le courant du mois de novembre c'est-à-dire à peu près au début de la saison chaude et humide. A ce moment, les larves ne sont pas encore recouvertes de sécrétion, elles ont une coloration rougeâtre, mais prennent rapidement un aspect farineux, se déplacent sur les masses cotoneuses, puis ne tardent pas à se fixer, à l'extrémité des jeunes rameaux de Caféiers ou à la base du pétiole des feuilles. Cette espèce semble très prolifique, puisque Willcocks, en Egypte, a pu compter plus de mille œufs dans un seul ovisac femelle. On rencontre, à Madagascar, les femelles adultes pendant toute l'année à l'intérieur de grosses agglomérations cireuses et cotonneuses atteignant jusqu'à 2 ou 3 centimètres de diamètres, fixées à l'aisselle des feuilles et englobant parfois divers débris de feuilles sèches ou de fragments de rameaux desséchés.

L'attaque de la Cochenille dans les plantations, est caractéristique. Dans les vieilles plantations, on a du remarquer que les arbres vigoureux et en pleine crois-

(1) Mais, comme on a pu le remarquer dans divers pays, cette Cochenille est très polyphage. D'après le Dr Kranzlin, elle semble affectionner tout particulièrement un certain nombre d'essences forestières et d'ornement parmi lesquelles on peut citer : *Albizzia Lebbeck* et *A. stipulata*, arbres d'ombrages dans les Caféières; diverses espèces d'*Acacia*, le Kapokier ou *Eriodendron anfractuosum;* le *Melia azedarach*, divers arbres fruitiers comme les *Citrus*, le Manguier, les Caféiers, et d'autres plantes telles que Cotonnier, Hibiscus, Mûrier, *Agave sisalana*.

Toutefois, certaines plantes semblent au contraire à l'abri des attaques du parasite : ce sont les *Sapindus, Pandanus, Eucalyptus, Bouginvillea, Anacardium occidentale* et *Bauhinia*.

sance plantés dans des terrains fertiles et à de bonnes expositions résistent assez longtemps au parasite. Si les rameaux attaqués brunissent, perdent leurs feuilles et se dessèchent, du moins de nouvelles pousses se reforment, conservant ainsi aux arbres une apparence de bonne santé.

Dans les plantations nouvellement établies, au contraire, le mal se propage plus rapidement en large tâche comprenant parfois plus de cinquante arbustes. A peine parasité par quelques larves peu visibles dans le courant de novembre, les jeunes pieds sont en moins de trois mois couverts de flocons neigeux et ne tardent pas à périr complètement desséchés.

C'est particulièrement dans les jeunes plantations nouvellement établies dans la région du lac Itasy que *Pseudococcus filamentosus* causa en 1928 et en 1929 le plus de dommages, principalement dans les plantations situées autour de Davinandriana, Ampefy, Ambalavato, Manazary, Talata, Ambohibary, Ambatoasana, Ankaranana, Mandanisakafo, et Amboakazo.

Pseudococcus filamentosus semble posséder à Madagascar un certain nombre de parasites naturels. Nous avons obtenu, dans les élevages entrepris au laboratoire, un grand nombre de Cécidomyies parasites, qui ne sont pas encore déterminées. Quelques Coccinelles aphidiphages telles que *Cydonia lunata* et une espèce du genre *Chilocorus* se rencontrent fréquemment sur les Caféiers au voisinage des Cochenilles et il est probable qu'elles jouent là un rôle utile d'auxiliaires.

Dès l'apparition de la Cochenille dans les plantations de la province de l'Itasy, les Services Agricoles de la Colonie prirent sans tarder les mesures nécessaires pour détruire le parasite et enrayer son développement. De fréquentes tournées furent effectuées par les agents européens et indigènes pour déterminer l'aire d'extension de l'insecte et enseigner aux planteurs les méthodes de lutte pour se défendre contre le parasite. Dans les villages où les arbustes étaient trop attaqués, les Caféiers

parasités furent arrachés ou sciés au ras du sol, puis brûlés, tandis que les arbustes moins attaqués et situés au voisinage étaient taillés et traités par des pulvérisations insecticides. Les émulsions au savon pétrole employées par quelques planteurs, soit par suite d'une trop forte concentration, d'une mauvaise préparation, soit pour toute autre raison, ne donnèrent pas de bons résultats et brûlèrent généralement la majorité des arbustes traités. Les meilleurs résultats furent obtenus en employant une bouillie sulfocalcique très étendue obtenue en faisant bouillir pendant trois quarts d'heure 2 kilogs de soufre et 3 kilogs de chaux dans une dizaine de litres d'eaux, et en étendant ensuite la préparation, jusqu'à 100 litres. La concentration de la bouillie était toutefois doublée lorsque les pulvérisations étaient faites en saison des pluies, et aucune brûlure des arbustes traités ne fut alors observée, l'orage quotidien enlevant au cours de l'après-midi les produits insecticides déposés sur le feuillage par la pulvérisation faite le matin. D'une façon générale, deux pulvérisations bien effectuées furent nécessaires pour détruire les Cochenilles et compléter ainsi le travail de lutte déjà sérieusement amorcé par une taille sévère des branches et des rameaux parasités.

Grâce à une propagande heureuse poursuivie par les Services Agricoles de la Colonie, les indigènes surent vite préparer la bouillie insecticide et traiter leurs Caféiers, et les heureux résultats de cette campagne activement menée furent tels que nous pouvions parcourir de nouveau en février 1931 les plantations autrefois infestées sans observer de dommages sérieux causés par le papasite. (1)

(1) Nous sommes heureux de pouvoir mentionner ici combien nous avons été surpris de constater l'intérêt avec lequel les planteurs indigènes de la province de l'Itasy ont suivi les démonstrations de lutte faites sur place et les conseils que nous avons pu leur donner. Nous sommes de plus en plus convaincu que si les cultivateurs indigènes ne cherchent pas davantage à se protéger et à se défendre contre les parasites de leurs cultures, ce n'est pas toujours — comme on le leur a reproché souvent — par apathie ou par mauvaise volonté, mais bien au contraire hélas parce

BIBLIOGRAPHIE

1910. P. Marchal. — Sur une Cochenille ravageant les arbres au Caire. *Bull. Soc. Entom. Egypt.*

1910. F. C. Willcocks. — A mealy-bug injurious to the lebbeck trees of Cairo. *Bull. Entom. Research*, Vol. I.

1910. R. Neustead. — Characters and general morphology of the lebbeck scale. *Bull. Entom. Res.*

1910. F. Hugues. — The chemical analysis of the secretiomany covering of *Dactylopius perniciosus. Bull. Ent. Res.*

1913. Dr Kranzlin. — Die Wollansplage in Daar es Salaam. *Der Pflanzer.*

1914. P. Vayssière. — Un fléau de nos arbres tropicaux : *Pseudococcus filamentosus. Jl d'Agric. prat.*, n° 154.

1925. P. Vayssière et J. Mimeur. — Les insectes nuisibles au Cotonnier en A.O.F. Paris.

1929. C. Frappa. — Au sujet des Cochenilles nuisibles au Caféier dans la province de l'Itasy.*Bull. Econ. Madagascar.*

1931. C. Frappa. — Les insectes nuisibles au Caféier à Madagascar. *Rev. agric. prat. pays chauds.*

1931. A. Balachoswsky. — Sur le comportement des Coccidae appartenant à la faune ubiquiste tropicale, acclimatés en Afrique du Nord et dans le Bassin Mediterranéen. *Comptes rendus sommaires Soc. Biogéographie*, n° 67.

---

qu'ils ne connaissent pas généralement les méthodes de lutte contre les insectes nuisibles et ne peuvent ainsi pas comprendre tout l'intérêt des diverse mesures de protection phytosanitaire.

Fusariose des Caféiers à Costa Rica

par C. PICADO

Les planteurs connaissent depuis longtemps « la Chasparria » qui est caractérisée par le défeuillement et dépérissement de la plante (Die-back, des Anglais).

Plusieurs causes auraient pu être invoquées pour expliquer ces cas présentés sporadiquement : Termite des racines, Nematodes du genre *Heterodera ;* dégâts des rongeurs, etc.

Or cette année, après deux ans de grande sécheresse, s'est présenté juste au commencement de la saison des pluies un dépérissement des Caféiers à allure épiphytique, caractérisé à cette époque soit par le défeuillement seul, soit par nécrose des bourgeons du sommet. Les plantes attaquées de préférence étaient celles de 3-4 ans.

On constate un brunissement de la région libérienne à la base du tronc, d'où partent de longs filets bruns, minces ou larges, qui arrivent parfois jusqu'aux branchettes.

Les racines lavées soigneusement montrent les fines radicelles endommagées, rouillées et corrodées, souvent les grosses racines étaient-elles aussi détériorées.

Si l'on taille une plante malade, celle-ci repousse anormalement et souvent les jeunes pousses se nécrosent à leur tour.

Dans certaines localités, la maladie s'est présentée à l'époque où les fruits commencent à mûrir et l'on constate alors le défeuillement et le dessèchement des branches en commençant par leur extrémité; les fruits encore verts se dessèchent.

L'épiphytie semble se propager suivant la direction du vent et à l'époque plusieurs centaines d'hectares du versant pacifique du pays sont atteintes.

Rameau de *Coffea arabica*
parasité par *Pseudococcus filamentosus* Ckll.

Cliché communiqué
par l'*Agriculture pratique*
des pays chauds

Des régions malades, et particulièrement des racines, nous avons isolé un *Fusarium*. Celui-ci donne des colonies roses ou orangées sur gélose sucrée et donnant, soit des microconidies 3 × 7 μ, soit des macroconidies 6 — 8 × 25 — 30 μ. Quoique diversement colorées et à conidies de grandeur variable, au bout de quelques passages

Fig. 1. — Caféier fusarié (demi-schématique).

par des milieux culturaux divers, nous avons toujours obtenu toutes les formes et couleurs. Toutes les souches vaccinent également le milieu de culture (Solution de Richard), tandis que le *Fusarium Cubense* ne vaccine que

contre cette espèce et non pas contre le *Fusarium* des Caféiers.

Les vieilles cultures produisent une odeur piquante rappelant les petits pois crus moulus et additionnés de formol. L'oxydation des cultures moulues produit une odeur marquée de punaise. Il y a excrétion d'exodiastases, qui digèrent en noircissant les rameaux de Caféier que l'on y immerge.

La maladie expérimentale peut être obtenue par contamination de la terre à l'aide de cultures pures.

Le champignon tue les cellules par excrétions toxiques et ne pénètre que les vaisseaux morts.

Sur les branches se forment les « sporodochia » en capitules dont les conidiophores sont en général de deux sortes, les uns trapus, qui portent les microconidies, les autres grêles portant des macroconidies.

Les « sporodochia » se trouvent cachés par la cuticule de la branchette.

Nous avons trouvé expérimentalement que toutes les souches de ce *Fusarium* attaquent les Haricots (Flageolets Rouges) et les Fèves, produisant chez ces Légumineuses des chancres au collet et corrosion des racines en 18 jours.

Les Haricots nous ont servi pour contrôler la contamination de la terre des plantations et ces plants peuvent servir comme témoins réceptifs pour indiquer l'extension territoriale de la maladie; ceci dans le bref délai de deux semaines environ.

Plusieurs Légumineuses : *Inga*, *Erythryna*, *Gliricidia*, que l'on emploie pour ombrager les plantations de Caféiers, sont attaquées du même dépérissement et de leurs racines et des rameaux nous avons obtenu un *Fusarium* non séparable morphologiquement de celui du Caféier.

La forme ascigère du *Fusarium* est un *Nectria* dont les perithèces, rouge orangé, mesurant 270 μ de diamètre, se trouvent sur l'écorce des *Inga*, sur les bourgeons atrophiés des *Gliricidia* et particulièrement sous l'écorce des rameaux morts de ceux-ci.

Les ascospores de ce *Nectria*, semées sur les mêmes milieux de culture par lesquels l'on a étudié les *Fusarium* des Caféiers, donnent naissance à un *Fusarium* ayant les mêmes caractères que celui-là.

Fig. 2. — A gauche : branchette de Caféier attaquée à l'époque de fructification. — Au centre : bourgeons printaniers tués par le *Fusarium*. — A droite : radicelle très augmentée (× 20).

A partir des ascospores on peut isoler des races à macroconidies et des races à microconidies.

Une fois les plantes attaquées par le *Fusarium*, vient s'installer sur les branchettes une Sphaeriacée qui produit, sous l'écorce, des périthèces ayant 170 μ de dia-

mètre et qui, à maturité, émergent comme des varioles sur l'écorce, mais qui bientôt se dessèchent, s'ombiliquent et s'abaissent au niveau de l'écorce. Ces périthèces renferment souvent plus de 36 asques à 8 ascospores unicellulaires hyalines. On trouve aussi sous le liège les pycnides du même champignon, portant des conidies ovoïdes qui par culture reproduisent la forme obtenue en faisant germer les ascospores.

Cette espèce doit certainement jouer un rôle pathogène secondaire comme semble le prouver l'expérience que voici :

Si l'on immerge de jeunes pousses de Caféier dans des tubes contenant une émulsion du champignon, on voit bientôt les feuilles se faner, jaunir et tomber et, au bout de 12 jours, on constate la formation des pycnides sous l'épiderme du rameau; l'on y trouve aussi la forme ascigère.

Cette Sphaeriacée doit être considérée comme un parasite de faiblesse mais assez répandu, car nos plantes d'expérience, plantées en pleine terre ayant été contaminée exclusivement par le *Fusarium* typique, une fois malades, ont été envahies par le champignon venu du dehors.

Les conidies de *Glaeosporium* et *Colletotrichum*, que l'on trouve aussi sur les rameaux attaqués d'anthracnose, donnent par culture un champignon ayant les mêmes caractères que celui provenant des ascospores de la Sphaeriacée. Sur les branchettes de Caféier, immergées dans une émulsion de telle culture, on retrouve la même forme ascigère.

Les champignons des genres *Gloeosporium* et *Colletotrichum*, qui dans nos pays attaquent le Caféier, ne seraient donc que la forme acervulaire, conidienne de cette Sphaeriacée et, pourtant, différents de ses congénères d'Afrique, qui donneraient, d'après W. Small, une forme ascigère du genre *Glomerella*. (*Bull. Miscellaneus Informations*, Royal Botanic Gardens Kew, N° 2, p. 37, 1921).

Pour lutter contre la maladie, qui paraît devoir être

une calamité pour notre pays, qui n'exporte, en somme, que le café, il conviendrait de conseiller les mesures suivantes :

1°) Dans les sols déjà infectés, faire les semis dans la terre malade. Ceci dans le double but de sélectionner

Fig. 3. — Croissance anormale des pousses (demi-schématique).

et de rendre les plantes résistantes, à la suite d'une faible atteinte.

2°) Proscrire l'ombrage constitué par des plantes capables d'héberger le parasite sous l'une quelconque de ses formes.

3°) Tailler et brûler les branches mortes, non seulement des Caféiers, mais aussi des arbres d'ombrage.

Il est utile de faire remarquer que la maladie est apparue dans une zone ayant souffert 2 ans de sécheresse, ce qui a augmenté la quantité de bois mort dans

les arbres d'ombrage. Ce bois qui, aux époques précédentes, trouvait un prix rémunérateur comme bois à brûler, a subi une dépréciation ces dernières années à cause de l'essor qu'a pris le chauffage électrique employé par les boulangers, pâtissiers, restaurants, maisons particulières, qui consommaient autrefois du bois à brûler. Or, celui des plantations de café était particulièrement recherché.

L'examen des tas de bois abandonnés dans les plantations de la région envahie nous a montré une pullulation insoupçonnée des *Nectria* qui génèrent le *Fusarium* qui est en train de s'adapter aux Caféiers.

(Travail du Laboratoire de l'Hôpital-San José, Costa-Rica).

TABLE DES MATIÈRES

ARNAUD (G.) et BARTHELET (J.). — La maladie de l'Orme . 28
ARNAUD (G.) et BARTHELET (J.). — Une maladie nouvelle des pommes 81
ARNAUD (G.) et GAUDINEAU (Melle). — La Carie du Blé .. 37
BARTHELET (J.). — *Voir* ARNAUD et BARTHELET 28
BOURIQUET (G.). — Un pourridié de la Canne à Sucre 220
CHABROLIN (Ch.). — Importance économique des maladies parasitaires des cultures arbustives en Tunisie 259
CHARPENTIER (Ch.). Asphyxie brusque d'un Platane 11
CHARPENTIER (Ch.). — Plaies causées aux arbres par les insectes 259
DUFRENOY (J.). Etude cytologique 74
FOEX (Et.). — Une maladie des Epinards 54
FRAPPA (C.). — Sur les possibilités de culture du Pyrèthre de Dalmatie à Madagascar 190
FRAPPA (C.). — Sur deux nouveaux Hémiptères nuisibles.
FRAPPA (C.). — Sur la présence à Madagascar de *Pseudococcus filamentosus* Ckll. Cochenille nuisible aux Caféiers 305
FRON (G.) et MONCHOT (E.). — Une maladie des Epinards en 1930 10
FRON (G.) et MONCHOT (E.). — Une maladie des Epinards en 1930 45
GARD (M.). — La récolte de Blé en 1930 et la Rouille.... 2
GARD (M.). — A propos du *Spumaria alba* 255
GAUDINEAU (Mlle). — Voir ARNAUD (G.) et GAUDINEAU.
GHIMPU (V.). — Contribution à la tératologie de *Nicotinia*. 289
GUYOT (A.-L.). — De la présence d'une Cochenille sur *Thymus serpyllum* L. en France 11
GUYOT (A.-L.). — Les espèces végétales et leurs parasites naturels 42
HOCKEY (J.-F.). — Insectes mycophages 276
JOESSEL (P.-H.). — Sur un Orthoptère nuisible au Rosier dans la région d'Avignon 3
LABROUSSE (F.). — La pourriture du cœur des Palmiers en France 13
LABROUSSE (F). — *Pythium ultimum* et les « maladies » de l'Epinard et de l'Igname de Chine 65
LABROUSSE (F.). — L'anthracnose du Pois-Chiche 226
LABROUSSE (F). — Observations sur quelques maladies des plantes maraîchères 286

Lepiney (J. de). — Sur l'orientation des mouvements grégaires de *Schistocerca gregaria* 193
Lepiney (J. de) et Mimeur (J.). — Les Coccides du Maroc. 243
Mimeur (J.). — Un nouveau *Chaitophorus* du Peuplier.... 201
Mimeur (J.). — Voir Lepiney (J. de) et Mimeur (J.).
Mesnil (L.) — Récoltes de Muscides nuisibles aux Céréales 266
Monchot (E.) — Voir Fron (G.) et Monchot (E.).
Noury (E.-M.). — Un parasite des Fraisiers cultivés.... 241
Petit (A.). — Traitement des semences de Blé contre la Carie : sélection des variétés résistantes 33
Petit (A.). — La désinfection à sec des semences de Blé contre la Carie 224
Picado (C.). — Fusariose des Caféiers à Costa-Rica..... 312
Pussard (R.). — A propos de *Laspeyresia pomonella* 87
Pussard (R.). — Sur la présence en France d'*Aphis forbesi* 174
Risbec (J.). — Sur un parasite du Cocotier 217
Saint-Perier (R. de). — Myriapodes mycophages 191
Thénard (J.). — Voir Trouvelot (B.) et Thenard (J.).
Trouvelot (B.) — Recherches expirimentales sur les déplacements à la marche et au vol de Doryphores adultes .. 6
Trouvelot (B.). — Les parasites américains du Doryphore. 170
Trouvelot (B.) et Thenard (J.) — Sur les éléments des végétaux contribuant à limiter ou à empêcher la pullulation du *Leptinotarsa décemlineata* 277
Vayssière (P.) — Apparition en France du *Megastigmus spermotrophus* 180
Vayssière (P.) — Un nouveau parasite du Cotonnier à Madagascar 215
Viennot (G.). — Récoltes pathologiques du mois d'avril 1931 sur le domaine de l'Ecole de Grignon (S.-et-O.) ou aux environs 168
Viennot (G.) — Récoltes pathologiques du mois de mai 1931 sur le Domaine de l'Ecole de Grignon (S.-et-O.) ou aux environs 234
Viennot (G.) — Récoltes pathologiques du mois de juin 1931 sur le Domaine de l'Ecole de Grignon (S.-et-O.) ou aux environs 236
Viennot (G.). — Récoltes pathologiques des mois de juillet, août, septembre 1931 sur le Domaine de l'Ecole de Grignon (S.-et-O.) ou aux environs..... 299
Viennot (G.) — Un mode particulier d'attaque de *Cystopus candidus* Pers. 239
Voukassovitch. — Action des huiles sur *Lecanium corni*.. 104
Westenberg (J.) La maladie de l'Orme en Auvergne..... 24
Analyses d'ouvrages ..... 154 et 231

Le Gérant, P. Vayssière.

IMPRIMERIE LOUIS JEAN, GAP. - PÉRIODIQUES ET PUBLICATIONS LITTÉRAIRES ET SCIENTIFIQUES.